Ein Beitrag zum Krankheitsbild und zur Behandlung des Paraffinoms

Dr. med. dent. Heinz Pichlmaier

Druck: **ANNELIESE SCHUBERT** - München 5, Corneliusstr. 21 - Tel. 21777

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555411_0020

AUS DEM KRANKENHAUS MÜNCHEN-NORD
Chefarzt: Professor Dr. H. v. SEEMEN

EIN BEITRAG ZUM KRANKHEITSBILD UND ZUR BEHANDLUNG DES PARAFFINOMS.

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfasst und einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig - Maximilians - Universität zu München

vorgelegt von

Dr. med. dent. Heinz Pichlmaier
aus München

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

München 1957

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter : Professor Dr. H. v. SEEMEN
Mitberichterstatter : Professor Dr. E. K. FREY
Dekan : Professor Dr. W. BÜNGELER

Tag der mündlichen Prüfung: 19. 12. 1957

Das Paraffinom wird nach HÜPER, BENEDECK und anderen als eine Geschwulst definiert, die sich durch reaktive und produktive Entzündung des angrenzenden Gewebes um das als Kern eingespritzte Paraffin gebildet hat. Geprägt wurde dieser Begriff von DE BUCK und BROEKAERT. Schon KIRSCHNER wies darauf hin, dass dieser Name eigentlich falsch sei, da die Bezeichnung einer Geschwulst nach dem in grösster Menge in ihr gefundenen Gewebe gewählt wird. Doch sei bezüglich der Eigenheiten dieser Geschwulst auf später verwiesen. Festgestellt sei, dass der Entstehung einer solchen Geschwulst immer ein therapeutischer Eingriff vorausgeht, nämlich die Injektion von Paraffin, einem gesättigten Kohlenwasserstoff von der allgemeinen Formel

$$C_n H_{2n+2}.$$

Dem Namen parum affinis folgend, könnte man denken, dass dieser Stoff auch im menschlichen Gewebe äusserst reaktionsträge und damit reizlos sei. So war man denn gerne bereit, an einen Zufallsbefund GERSUNYS und dessen Veröffentlichung in der Zeitschrift für Heilkunde 1900 grosse Hoffnungen zu knüpfen. Gersuny beobachtete nach Einspritzung von Carbolvaseline in menschliche Gewebe die Entstehung einer rundlichen Geschwulst, die an Ort und Stelle unverändert liegen blieb. Er erprobte diesen Effekt bei 3 Kranken, worunter sich 2 Uranoplastiken befanden, bei denen er durch Vergrösserung der Uvula eine erhebliche Verbesserung der Sprache erzielte. So leitete er mit seiner Veröffentlichung eine grosse Zahl von therapeutischen und experimentellen Versuchen ein, das Paraffin in der menschlichen Heilkunde durch subcutane und submucöse Einspritzung zu verwenden. Mit den Ergebnissen dieser Versuche und den therapeutischen Erfahrungen der Injektionsbehandlung mit Paraffin soll sich diese Arbeit auseinandersetzen und in einem zweiten Teil an Hand einer eigenen Beobachtung hierzu kritisch Stellung nehmen.

GERSUNYS Veröffentlichung folgten bald zahlreiche weitere, in denen die verschiedensten Autoren sich mit dieser Idee befassten und sie auf alle möglichen Teilgebiete der Medizin in Anwendung brachten. Man

injizierte Paraffin aus kosmetischen und therapeutischen Gründen in der Absicht, eingesunkene Gewebe zu stützen, Lücken auszufüllen, Deformitäten auszugleichen. Subcutan eingebracht, diente das Paraffin zur Verbesserung von Sattelnasen, zum Ausfüllen von Nasendefekten, zur Beseitigung frühzeitiger Altersfurchen und zur Hebung von eingefallenen Stellen im Gesicht, zum Ausgleich von Entstellungen, wie Verkleinerung der Augenhöhle nach Enucleatio bulbi, zur Behebung der Einsenkung nach Kilianscher Stirnhöhlenoperation, zur Aufrichtung der Wange nach Oberkiefer-Resektion, zur Verschönerung der Büste, zur Bildung einer Art neuer Brust nach Ablatio, als Hodenersatz und zur Verengerung von Gaumenspalten oder Nabelbrüchen. POLITZER benützte dieses Verfahren auch zur Behandlung anderer inoperabler Hernien, ferner zum Verschluss retroauriculärer Fisteln. ECKSTEIN behandelte ein Ektropium, das durch Narbenzug nach Knocheneiterung am Infraorbitalrand entstanden war. Von ihm, WALLIS, LUCKELT, HORN und MOSZKOWICZ werden Paraffininjektionen beschrieben in die ligamenta lata bei Gebärmuttervorfall, in das pararectale Gewebe bei Mastdarmvorfall. Auch die Inkontinenz des Urins wollte man mit Paraffininjektionen heilen. ECKSTEIN hoffte die Gehfähigkeit verbessern zu können, indem er bei Amputationen eine Paraffinkappe über die Knochenstümpfe stülpte. BOTEY berichtet über erfolgreiche Paraffinbehandlung bei hartnäckiger und langwieriger Ozaena. SEIFERT benutzte Paraffin zur Behandlung einseitiger Stimmbandlähmung. Als merkwürdige Tatsache sei noch angeführt, dass in Russland künstlich Paraffingeschwülste erzeugt wurden, um sich dem Kriegsdienst zu entziehen (GOLDENBERG und TANFILJEN).

Soviel zur Anzeige dieser neuen Therapie, wie man sie zur Zeit ihrer Entdeckung und Entwicklung stellte. Noch viele weitere liessen sich mühelos anführen. Auch heute gibt es eifrige Verfechter dieser Methode. ISHII veröffentlichte 1938 Fälle von kosmetischer Rhinoplastik, darunter 30 Paraffineinspritzungen zur Beseitigung von Sattelnasen. Die Häufigkeit der Paraffinomentstehung spricht dieser Autor in der Praxis als viel geringer an, wie befürchtet. 1951 beschreibt PERWITZSCHKY in seiner "Wiederherstellungschirurgie des Gesichtes" kurz die hervorstechendsten Paraffinschäden, kommt aber zu folgendem Schluss: "Bei Beachtung gewisser Massnahmen und Verwendung kleiner Paraffinmengen erreicht man..... zum Ausgleich kleinerer Defekte recht befriedigende Resultate."

Auch die bald nach Gersunys Veröffentlichung angestellten Experimente und histologischen Untersuchungen verliefen zunächst ermutigend. MOSZKOWICZ berichtete von seinen Erfahrungen über Paraffininjektionen, dass man die eingespritzte Masse reaktionslos "einheilen" sehe. Nach der Injektion sei sie als teigige Masse tastbar, nach wenigen Tagen fühle sie sich härter an um schliesslich nach 8 Tagen in der Konsistenz einem derben Infiltrat zu gleichen. Nach 2 Monaten zeige sich ein knorpelhartes Gebilde, das von einer bindegewebigen Wand umgeben sei. Die von dieser Wand in das Innere der grossen Paraffinräume ragenden Bälkchen hält der Verfasser für Reste des bei der Injektion zerrissenen Bindegewebes. Ob eine Neubildung von Bindegewebszellen und ein Eindringen derselben zwischen die Paraffininseln stattfindet, möchte er zunächst nicht entscheiden. Eine Resorption des Paraffins lehnt er ab. Gersunys Ansicht weicht wesentlich davon ab. Das injizierte Paraffin werde nicht als homogener Klumpen von einer einfachen Bindegewebskapsel umhüllt, es werde vielmehr von Bindegewebe durchwachsen und dadurch in zahllose kleine Teilchen zertrennt, von denen jedes seine eigene Bindegewebskapsel habe, sodass nicht die Härte des Paraffins, sondern die Straffheit des neugebildeten Gewebes für die Konsistenz und Haltbarkeit der Paraffinprothese massgebend sei. Auch STEIN äussert sich in diesem Sinn und nimmt an, dass auch die Hartparaffinmassen, wie sie Eckstein zur Vermeidung der seiner Ansicht nach auf die Verwendung von Weichparaffin zurückzuführenden Schäden in die Therapie einführte, im Laufe der Zeit wie das Weichparaffin von Bindegewebe durchwachsen würde. Eine Erklärung hierfür weiss er nicht zu geben. Er beschreibt eine Geschwulst, bei der er kleinzellige Infiltration und Riesenzellbildung feststellte. GERSUNY empfiehlt, eine Mischung von Paraffin mit Vaseline und Olivenöl zu benützen, da letzteres im Körper durch Resorption allmählich verschwinde, unter Zurücklassung von zahlreichen kleinsten Paraffindepots, die so in gleichen Abständen im Gewebe verblieben und dort einzeln eingekapselt würden. Die zahlreichen Einkapselungsherde sollten das Volumen des von ihnen durchsetzten Gewebes bleibend vergrössern. Ähnlich äusserten sich HERTEL auf Grund seiner Tierversuche. Von KRLIN wurde die Angabe, dass die ins Paraffin sich erstreckenden Bindegewebsstränge neugebildetes Bindegewebe seien, bestritten. Er hält sie für durch die Injektion transformierte Gewebe und in das Paraffinlager nur suspendierte Gewebsstreifen. Auch er findet wie STEIN eine Menge von Riesenzellen, ge-

lagert um die verstreuten Fremdkörperzellen, ausserdem Reizerscheinungen wie Hyperämie, entzündliches Ödem und leukozytäre Infiltration. Auch LUCKELT und HORN behaupten. dass die Verteilung des Paraffins ein einfacher mechanisch-physikalischer Vorgang sei, der unmittelbar im Moment der Injektion eintrete, dass also die Ansicht GERSUNYS und HERTELS falsch sei. In seinen Mitteilungen über die Ergebnisse von Paraffininjektionen in subkutanes und submucöses Zellgewebe berichtet BOLOGNESI. In ersterem dringe das in flüssigem Zustand eingespritzte Paraffin in die Zwischenzellräume ein, indem es die zarten Bälkchen des lockeren Gewebes dehne. Die Zellelemente des Gewebes proliferierten stellenweise und bildeten später neues Bindegewebe, in dem man hier und da polynukleäre Riesenzellen finde. Die Paraffinanhäufungen seien von wechselnder Ausdehnung, je nachdem, ob sie durch Massage ins Gewebe weitergetrieben wurden, und würden mit der Zeit zerteilt durch Bälkchen, welche zuerst von jungem, dann von dauerndem Bindegewebe gebildet seien. Das gleiche fände sich im submucösen Gewebe, nur finde man hier noch mehr kleinzellige Infiltration. Die eingebrachte Substanz reize in keiner specifischen Weise den Organismus. Die Gewebe reagierten nur mit einer Bindegewebsneubildung, welche mit der Abkapselung des aseptischen Fremdkörpers endige. Er betont schliesslich, dass das Paraffin weder örtliche, noch entferntere chemisch-toxische Einwirkungen auf die Gewebe des Körpers ausübe, dass aber auch keinerlei chemische oder phagozytäre Vorgänge von seiten der Zellen des Organismus nachzuweisen seien. SAKURANE ist der Ansicht, dass das Paraffinum liquidum als solches lange Zeit, sogar Jahre lang im Gewebe abgekapselt zurückbleiben könne. Eine Knotenbildung, die bei einer Beobachtung 2 Jahre nach der Injektion auftrat, führte er auf die chemische Reizung der zugleich eingespritzten Quecksilbersalze zurück. Die Injektion schwerlöslicher Quecksilbersalze als Emulsion in Paraffinum liquidum wurde vielfach bei der Syphilisbehandlung angewandt. Er weist jedoch in seinen Tierversuchen nach, dass ein Teil des Paraffins unverändert auf dem Weg der Lymphbahnen verschleppt wird. Unzählige Autoren glaubten seinerzeit, den hier angeführten ähnlich, einen Beweis in Tierversuchen dafür erbracht zu haben, dass diese neue Behandlungsweise nicht nur für den Augenblick erfolgreich, sondern auch dauerhaft und unschädlich sei.

Wichtiger aber für das Verständnis der heute wohl weitgehend anerkannten Ansicht sind diejenigen Veröffentlichungen, die sich kritisch mit der Methode auseinandersetzen und mit den möglichen schädlichen Wirkungen befassen.

Sehr bald schon nach Einführung der Paraffininjektion am Menschen hören wir hie und da von Sofortschäden, die für Arzt und Kranken sehr eindrucksvoll verliefen. An erster Stelle sind hier Lungenembolien zu nennen, deren Ursache wohl in einem verhältnismässig niedrigen Schmelzpunkt des von GERSUNY und seinen Schülern angewandten Paraffins (etwa 40°) lag. Solche Embolien wurden von PFANNENSTIEL und KOFMANN berichtet, bei letzterem mit tödlichem Ausgang. KAPSAMMER, HALBAN, HERTEL hatten ähnliche Erlebnisse, GERSUNY selbst blieb in 2 Fällen nicht davor verschont. In neuester Zeit wiesen TINCKLER und STOCK auf diese und andere Gefahren bei Paraffineinspritzungen hin. Einen sehr eigenartigen Zwischenfall erlebte LEISER bei einer zu kosmetischen Zwecken vorgenommenen Injektion in die Nase. Während des Eingriffes erlitt der Kranke einen Schock und erblindete nach kurzer Zeit auf einem Auge. Ursächlich kam eine Embolie der Arteria centralis retinae in Betracht oder eine Thrombose der Vena ophthalmica mit nachfolgender Opticusatrophie. Ähnlich erging es ECKSTEIN, der nach Einspritzung von Paraffin mit einem angeblichen Schmelzpunkt von 63° eine Amaurose sah. Nachprüfungen ergaben, dass der Schmelzpunkt der Masse in Wirklichkeit nur bei 41 - 42° lag, worin Eckstein die Ursache des üblichen Zwischenfalles sieht. Er empfahl daher nachdrücklich, genauestens auf den Schmelzpunkt der zu injizierenden Masse zu achten. Den technischen Schwierigkeiten bei der Einspritzung dieses viel härteren Gemisches suchte BRÜNINGS durch Konstruktion einer eigenen Paraffinspritze (Revolverspritze) zu begegnen.

Verglichen mit der weiten Verbreitung der Paraffinbehandlung sind diese Zwischenfälle jedoch verschwindend gering und berechtigen nicht unbedingt dazu, die Methode zu verwerfen.

Doch stellten sich schon sehr bald in einer grösseren Zahl beachtliche Spätschäden ein. So stellten MEYER und JUKOFF fest, dass das Paraffin im menschlichen Körper vorzugsweise der Schwere folgend wandert und tiefer gelegene Körperhöhlen und Lymphräume erreichen kann. Durch diese Verlagerung der Paraffindepots würde ein kosmetischer Anfangs-

erfolg in vielen Fällen zunichte, was SEHRT, VON WASSERMANN und andere bestätigen konnten. Bei anderen Patienten kam es zu schweren Eiterungen und Fistelbildungen, die tiefgreifende Operationen erforderten, worüber unter anderen KACH berichtete. ROSE beschrieb eine Beobachtung, bei der sich 18 Jahre nach einer in beide Brüste zu kosmetischen Zwecken vorgenommenen Paraffininjektion innerhalb von 3 Wochen ein recidivierender, fieberhafter Gelenkrheumatismus entwickelte. Dabei kam es gleichzeitig zu Entzündungserscheinungen beider Mammae. Das ganze Krankheitsbild kam nach Ausschneidung des gesammten infiltrierten Gewebes sofort zum Abklingen und ging in Heilung über. Die histologische Untersuchung des Gewebes ergab unter der zum Teil nekrotischen Haut bindegewebig durchsetzte Paraffinknoten und frische entzündliche Infiltrationen. So erfuhr man, dass das Paraffin beileibe nicht immer "einheile", wie es viele Autoren schon für erwiesen erachteten, und stellte sich daher immer wieder die Frage nach dem Schicksal des eingespritzten Stoffes und den Reaktionen des Körpers darauf. Auf Grund verschiedenster Untersuchungen und Experimente gab man auch die verschiedensten Antworten.

So stellte schon 1905 KIRSCHNER genaueste histologische Untersuchungen an und äusserte die Ansicht, dass weder das harte noch das weiche Paraffin "einheile", dass vielmehr beide Paraffin-Arten restlos resorbiert und durch bindegewebige Durchwachsung ersetzt würden. Daher hält Kirschner den therapeutischen Nutzen des Paraffins für gering, soweit dieses infolge der Reaktion der umgebenden Gewebe bald an Ausdehnung und Konsistenz verändert werde. Ferner bedinge das Paraffin schwere örtliche Gewebsstörungen, besonders an Stellen, wo die Haut mit dem darunter liegenden Knochen durch straffes Bindegewebe verbunden ist, wie im Gesicht und an der Kopfschwarte. Schliesslich müsse die unausbleibliche Schrumpfung des bei der Organisation des Paraffins gebildeten jungen Bindegewebes deutlicher als alles andere zeigen, wie hinfällig die therapeutischen Voraussetzungen seien, die zur Verwendung des Paraffins geführt hätten. Kirschner untersuchte 6 Kranke, bei denen nach längstens 2 1/2 Jahren das Paraffin wieder entfernt werden musste. Er glaubt, dass leukozytäre Exsudation, bzw. Emigration zum Transport von Weichparaffin genüge, während dort, wo für die Aufnahme der Widerstand grösserer korpuskulärer Elemente zu überwinden sei, Riesenzellbildung eintrete. Zusammenfassend stellte Kirschner fest, dass das

Paraffin nicht, wie erhofft und auch behauptet am Ort der Einlagerung unverändert an Ausdehnung und Konsistenz liegen bleibe und sich abkapsele, sondern, dass gerade das Gegenteil der Fall sei, es schliesslich zu vollständiger Resorption, unter Umständen mit Ausbildung von Gewebssträngen, Wucherungen und endlich schweren Narbenbildungen käme. Dieser Hypothese einer Aufteilung des Paraffins durch Bindegewebe und einer völligen allmählichen Resorption schlossen sich auch ESCHWEILER und VON WASSERMANN an. Auch SEHRT bestätigte auf Grund seiner Untersuchungen Kirschners Untersuchungsergebnisse. Eine "Einheilung" des Paraffins sei unmöglich. Er beschreibt die Wand der Alveolen, die das Paraffin umschliessen, als mit epitheloiden Zellen ausgekleidet, zwischen denen sich zahlreiche Riesenzellen befänden. Deren Ausläufer sah er in die Paraffinräume reichen und den Fremdkörper zerteilen. Als neuer Grund für die Resorption des Paraffins führt er das Körperfett an, das, von der Injektion her in die Paraffinräume eingelagert, von eingewanderten Zellen leichter aufgenommen werde und so der Zerteilung des Fremdkörpers diene. Ob aber das Paraffin resorbiert und verdaut werde oder nur durch Elemente des Blutes wegtransportiert, sei nicht zu entscheiden. Vereinzelt seien auch Fälle beschrieben, in denen das Paraffin im Körper nicht "einheilte", sondern zu schweren Eiterungen und nachfolgenden Operationen führte. BROEKAERT sucht die Ansicht, dass auch Hartparaffin der Resorption anheimfalle, zu widerlegen und bringt eigene, experimentelle, mikroskopische Untersuchungen. Nach seiner Ansicht sind alle Misserfolge auf eine fehlerhafte Technik zurückzuführen. FRANK beschrieb eine Hautgangrän nach Paraffininjektion.

EITNER warnte vor Paraffineinspritzungen, nachdem er 3 mal die Bildung von Paraffingeschwülsten gesehen hatte, deren Ausdehnung die Grösse der ursprünglichen, injizierten Menge noch um ein Mehrfaches übertraf. Er findet es bemerkenswert, dass längere Zeit nach einer Paraffininjektion, lange nach Abklingen der normalen Reaktion und einer scheinbaren guten Verträglichkeit, plötzlich mit oder ohne ersichtlichen Anlass eine Schwellung auftrat, die, in der Mehrzahl von entzündlichen Erscheinungen begleitet, längere Zeit andauerte und schliesslich zur Bildung einer dauerhaften, aus Bindegewebe bestehenden knorpelharten Geschwulst führte, die unangenehme kosmetische Störungen erzeugte. Dieser Verlauf sei, entgegen der von anderer Seite betonten ausser-

ordentlichen Seltenheit, recht häufig. In einem Vergleich zwischen den geschwulstartigen Gebilden und den angeblich "reaktionslos eingeheilten" Paraffindepots fand er, dass nur ein rein quantitativer Unterschied bestehe. In den als Paraffinom beschriebenen Fällen war die Bindegewebsproduktion wesentlich reicher, die Infiltration, besonders die Diffusion, häufiger, grösser und dichter, sonst aber fand sich hier wie dort, der ganz gleiche Typus. Eitner glaubte in der der Einführung von Paraffin in menschliche Gewebe folgenden Reaktion, eine Reaktion zu sehen, die der Einführung eines andern Fremdkörpers völlig gleiche und einerseits in Resorptionsvorgängen am Paraffin, andererseits in chronischen Entzündungsvorgängen mit Bindegewebsproduktion in der Umgebung bestehe. In der Mehrzahl der Fälle beschränkte sich letztere auf sehr enge Grenzen, sodass das Endergebnis nicht über den Umfang des ursprünglichen Injektionsvolumens hinausreiche, ja eher ein gewisser Schwund desselben erwartet werden können. In manchen Fällen dagegen nehme die Bindegewebsneubildung grösseren Umfang an und führe zu ausgiebiger Gewebsneubildung. Den Grund für diese Abweichung konnte Eitner nicht angeben. Jedenfalls bilde sowohl die chemisch-physikalische Struktur des Paraffins, als auch das Verhalten des Zirkulations- und Zellsystems eine wesentliche Ursache aller organischen Reaktion. Die Beobachtungen, dass das Paraffin im Körper langsam an Substanz abnimmt, sind alt und führten zu den verschiedensten Ansichten und Vermutungen. So glaubt MEYER, dass dieser Vorgang auf einer allmählichen Oxydation des Paraffins beruhe. HÜPER nimmt eine fermentative Abspaltung von C H_2-Gruppen an und glaubt, dass ein auf diese Weise entstandener Stoff weicherer Konsistenz den Abtransport und seine Aufnahme in gewisse Zellen erleichtere.

Aus einem anderen Fachgebiet der Medizin, in dem häufig mit Paraffin in Ölform gearbeitet wird, nämlich der Lungenheilkunde, hören wir ebenfalls von Paraffinombildungen. KUHLMANN und ISEBARTH berichten über eine Lungentuberkulose mit Anlegung einer Pneumolyse und Paraffinplombe, die zur Entwicklung multipler Paraffinome führte. Es kam zur Zunahme des Halsumfanges, zu Knotenbildungen an der Innenseite des rechten Armes und im oberen Mediastinum. Das röntgenologische und klinische Bild eines Mammaparaffinoms nach vor 15 Jahren vorgenommener Thorakoplastik und Plombierung beschreibt GUMRICH. Von NISSEN und HASE stammt die Veröffentlichung einer besonders

eigenartigen Beobachtung: Bei einem 26 jährigen Patienten wurde eine Pneumolyse mit anschliessender Paraffinölfüllung durchgeführt. Im Verlauf von 3 Jahren entwickelte sich eine "Mediastino-pericarditis externa", die operativ angegangen werden musste. Die Histologie ergab weite, an Cysten erinnernde, von endothelartigen Zellen ausgekleidete Paraffinräume mit breiten, hyalinen Bindegewebsbalken und Fasern, die in alle Richtungen zogen. Dazwischen fand sich überall lockeres Bindegewebe mit Paraffinöleinschlüssen und rundzelligen Infiltraten. Fremdkörperriesenzellen ergaben eine positive Fettreaktion. Wegen Ösophagusveränderungen und Schädigungen im Mediastinum warnen KLEESATTEL, KRAUSS, NAGEL, LAUR und andere vor primärer Ölplombierung.

Für all diese Paraffinschäden wird eine Reihe von Ursachen genannt, die kurz zusammengefasst seien:

1. Fehlerhafte Technik der Injektion (Broekaert u.a.)
2. Chronische Reizung des Gewebes über straffer Unterlage (Kirschner u.a.) z.B. Gesicht, Kopfschwarte.
3. Sekundäre Schädigung des eingebrachten Paraffins durch Trauma oder Infektion (Kach).
4. Mangelnde chemische Reinheit des Präparates (Rose).
5. Individuelle Empfindlichkeit (Eitner, im Sinne einer Idiosynkrasie).
6. Empfindlichkeit gewisser Körperteile (Krohn) z.B. der Mammae.

Den tatsächlichen Gegebenheiten wohl am nächsten dürfte die Meinung kommen, die in der Verbindung mehrerer dieser Umstände die Ursache der Paraffinomentstehung sieht.

Die Erkenntnis, dass auf Grund therapeutischer Eingriffe, wie hier die Einspritzung von Paraffin in menschliche Gewebe, von seiten des Körpers unerwünschte Reaktionen auftreten können, wie in diesem Fall die Paraffinombildung, möge Anlass genug sein, von einer solchen Behandlung Abstand zu nehmen, zudem diese Methode vorwiegend aus einer kosmetischen Anzeigestellung heraus angewendet wird, worauf u.a. besonders nachdrücklich KROHN und ROSE hinwiesen. Ausserdem meldeten sich im Laufe der klinischen Beobachtung weitere Bedenken an, Bedenken, die schwerwiegend genug sind, eine Methode als untragbar und höchst gefährlich zu bezeichnen: Man sah immer wieder Paraffinome,

die in ihrem Aussehen klinisch von Carcinomen nicht zu trennen waren. Derartige Fälle sind im Schrifttum immer wieder zu finden (z.B. Krohn), so auch in einer erst jüngst erschienenen Arbeit von SYMMERS. Jedoch gerade Symmers berichtet, dass in seinen Fällen sich echte Carcinome nicht bestätigen liessen. Bei genauerer Durchsicht findet man die gleiche Auffassung bei vielen anderen Autoren: Es wird von der Möglichkeit einer Carcinomentstehung gesprochen und vor ihr gewarnt, bewiesen wird die Möglichkeit nicht und auch der Versuch, einen Beweis dafür zu erbringen, unterbleibt meistens. (LEXER, K.H. BAUER u.a.). TINCKLER und STOCK sprechen in diesem Zusammenhang von der "potentiell carcinogenen Wirkung des Paraffins". Wenige Autoren suchten sich genauer mit dieser ungewöhnlich wichtigen Frage auseinanderzusetzen. So berichtet SCHMORL 1921 in der Gesellschaft für Natur und Heilkunde zu Dresden von folgender Beobachtung, die ausführlicher aufgeführt sei:
Bei einer 38 jährigen Frau, die sich im Jahre 1909 Paraffin - ob Hart- oder Weichparaffin war nicht mehr festzustellen - hatte einspritzen lassen, traten nach einem halben Jahr Schmerzen auf, doch wurde die Entfernung des Paraffins verweigert, bis schliesslich im Jahre 1919 so heftige Beschwerden eintraten, dass die Absetzung der Mammae vorgenommen werden musste. Der histologische Befund deckte sich im Wesentlichen mit dem, wie er schon öfters bei Paraffingranulomen erhoben worden ist. 18 Monate später starb die Frau an einem Gallenblasenleiden. Es war so die Möglichkeit gegeben, das zurückgebliebene Gewebe der Mamma und die regionären Lymphknoten zu untersuchen. In den letzteren sowie in den zuführenden Lymphgefässen fand sich eine chronisch-indurierende Entzündung. Das Lymphdrüsengewebe war verödet und von zahlreichen grösseren und kleineren paraffinhaltigen Hohlräumen durchsetzt. In andern, stark vergrösserten Lymphknoten fanden sich bei gut erhaltenem Parenchym zahlreiche grössere und kleinere Paraffintropfen sowohl in den Lymphsinus als auch im Mark, die kleinsten in Riesenzellen eingeschlossen: Das Parenchym sehr zellreich, hyperplastisch, die zuführenden Lymphgefässe mit Paraffin gefüllt, ihr Endothel teilweise stark gewuchert. Bei dem durch Operation entfernten Mammagewebe waren, abgesehen von entzündlichen Vorgängen am Drüsengewebe, keine Veränderungen nachweisbar, anders bei dem durch Sektion gewonnenen Material. Hier fanden sich beiderseits ausgedehnte Wucherungen an den Drüsenepithelien in Form papillärer Erhebungen

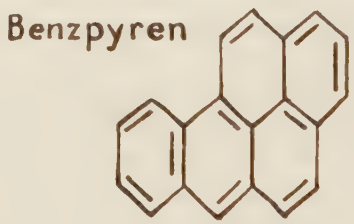
unter dem Bild des intrakanalikulären Papilloms, auch atypische Epithel- und Drüsenwucherungen, Durchbruch der Membrana propria der Drüsenvorgänge und an einigen Stellen ein typisches scirrhöses Carcinom, das in einem axillären Lymphknoten eine Metastase gesetzt hatte. Schmorl hält es für nicht unwahrscheinlich, dass die carconomatöse Entartung des Drüsengewebes unter der Einwirkung des Paraffins entstanden ist. Seiner Meinung schliesst sich HÜPER an. Doch über eine naheliegende Mutmassung geht auch dieser Bericht nicht hinaus. So meint Hüper, dass es sich bei Schmorls Beobachtung um einen Einzelfalls handle und hält es obendrein für sehr gut möglich, dass hier - man beachte die sicher grosse Zahl therapeutischer Paraffininjektionen ohne irgendwelche Folgen in dieser Richtung - ein zufälliges Zusammentreffen von Paraffinombildung und spontaner Carcinomentstehung vorliege. Weniger unwahrscheinlich scheint ein Zusammenhang zwischen Paraffinreiz und Carcinomentstehung bei einer Beobachtung, die ROSE beschreibt: Eine 42 jährige Patientin hatte sich vor zwanzig Jahren Paraffin in beide Brüste und in die Schlüsselbeingruben spritzen lassen. Nun bemerkte sie in letzter Zeit einen sich vergrössernden Knoten in der linken Brust. Eine Probeexcision ergab Carcinom. Es folgte die Operation in Form der Amputation der linken Brustdrüse, der Abtragung von Pectoralis major und minor, sowie Ausräumung der Achselhöhle. Die Untersuchung des Präparates ergab eine Durchsetzung des Drüsengewewebes mit Paraffin. Die mikroskopische Untersuchung zeigte im Bereich eines von aussen makroskopisch sichtbaren Kraters ein Adenokarzinom, das an einigen Stellen in die Muskulatur hineingewuchert war. Innerhalb des Carcinomes befanden sich Paraffinnester, die von Bindegewebe durchwachsen waren. Diese letztere Tatsache, dass sich die Paraffinnester in die Carcinomsubstanz eingebettet zeigten und so eine Reizwirkung nahelegen scheint Rose beweisend für den ursächlichen Zusammenhang des Paraffinreizes mit der Krebsentstehung in diesem Fall.

Ausser diesen beiden Berichten findet sich im erreichbaren Schrifttum kein wesentlicher Beitrag zur Frage der Krebsentstehung auf Grund einer Reizwirkung eingespritzten Paraffins, abgesehen von allerdings zahlreichen, unbegründeten Behauptungen, die noch weiter zu erwähnen nicht nützlich erscheint.

Dass es Krebs durch chronischen Reiz mit Paraffin gibt, ist seit langem bekannt (1875 beschrieb VOLKMANN zuerst den Teer- und Paraffin-

krebs, "Paraffinkrätze"). Jedoch hat schon TEUTSCHLANDER darauf aufmerksam gemacht, dass der Name Paraffinkrebs eigentlich zu Unrecht besteht, denn der Krebs werde nicht durch das Hartparaffin erzeugt, sondern durch die Mineralöle, welche dem Hartparaffin nach dem Auspressen anhaften. Chemisch reines Paraffinum liquidum aber sei ebenso harmlos wie das reine Hartparaffin, das seit Jahrzehnten in histologischen Laboratorien ohne schädigende Wirkung gebraucht werde. Diese schon länger zurückliegende Behauptung fand 1937 in exakten Untersuchungen ihre Bestätigung durch A BUTENANDT der in einer Arbeit über die Struktur karzinogener Substanzen folgendes schreibt: "Es gibt eine grössere Zahl von organischen Stoffen bestimmter Konstitution - zumeist sind es Derivate des 1,2.Benzanthrazens - die mit Sicherheit krebsauslösend wirken. Das zu ihnen gehörende Benzpyren ist die Ursache für das Auftreten von Teerkrebs, Schornsteinfegerkrebs. Paraffinkrebs und ähnlicher Carcinome."

Zu ganz denselben Ergebnissen waren KENNAWAY, COOK DANNEBERG gekommen. Eine Krebsentstehung durch das eingespritzte Paraffin ist also höchst unwahrscheinlich, solange reines Paraffin verwendet wird. Diese Ansicht stimmt genau überein mit der schon alten, mehr oder weniger auf Erfahrung beruhenden Forderung, nur chemisch einwandfreies Paraffin zu verwenden. (ROSE, ROST u.a.). Aber auch wenn sich die Furcht, durch diese Paraffintherapie Carcinome zu erzeugen als unbegründet, zumindest aber als sehr unwahrscheinlich herausstellen sollte, sind die Folgen solcher Einspritzungen in zahlreichen Fällen verheerend genug, um die Meinung der Mehrzahl der Autoren (vor allen LEXERS, KIRSCHNERS, KROHNS, ROSES, HEIMS und vieler anderer) zu verstehen, die eine Paraffininjektion in menschliche Gewebe grundsätzlich ablehnen.



Folgende eigene Beobachtung mag dies unterstreichen, die besonders deutlich die gefährliche Eigenart dieser Therapie vor Augen führt, ihre schwersten und nachteiligsten Folgen oft erst nach vielen Jahren zu zeigen.

KRANKENGESCHICHTE

Die Patientin, Fr. Katharina M., wurde 1911 geboren. Sie stammt aus guter Familie, von erblichen Krankheiten ist nichts bekannt. Bis zu ihrem 6. Lebensjahr war sie gesund, zu diesem Zeitpunkt jedoch stellte sich eine starke Verwurmung mit Askariden ein, die zu einer starken Gewichtsabnahme führte, von der sich das Kind nicht recht erholte. An typischen Kinderkrankheiten machte die Patientin nur Masern durch und bekam mit 12 Jahren "Kopfrose". Die Krankheiten vergingen, wie sie gekommen waren, bestehen blieb einzig das auffallende Missverhältnis zwischen Alter und Körpergewicht. Das normale Fettpolster der Haut war bei der Patientin besonders im Gesicht bis zur Hüftlinie herunter stark vermindert, was ihr in der Schule viel Spott von ihren Klassenkameradinnen eintrug. In ihrem 16. oder 17. Lebensjahr stellte Prof. H. in Breslau die Diagnose einer progressiven Lipodystrophie und führte 1 Jahr lang eine Hormonbehandlung durch, doch jeder nennbare Erfolg liess auf sich warten. Ebenso erfolglos war eine 2 Jahre später durchgeführte Behandlung durch Einspritzen von Menschenfett. In kürzester Zeit kehrte immer wieder der alte Zustand zurück. Die bleibende, trotz aller Behandlung sogar weiter zunehmende Verunstaltung des Gesichtes trieb die Kranke zu einem Selbstmordversuch. Doch kurze Zeit später brachte eine Kosmetikerin "Hilfe" (1933). Durch Einspritzen von Paraffin - ob Hart- oder Weichparaffin ist nicht mehr festzustellen - gelang es ihr, das Aussehen der Patientin zu verbessern, auch schien ein gewisser Dauererfolg erreicht. Nur bei starker winterlicher Kälte bekam sie ziehende Schmerzen und Schwellungszustände im Gesicht, die bisweilen so stark auftraten, dass sie kaum aus den Augen sehen konnte. Doch diesem mehr oder weniger erträglichen Zustand bereitete im Winter 1945 die Flucht aus Breslau bei grimmigster Kälte ein jähes

Ende: Es traten wieder Schwellungen des Gesichtes auf, nur gingen sie diesmal nicht mehr zurück. Im Verlauf einiger Monate stellten sich zudem Gewebseinziehungen und Verhärtungen beider Wangen ein. Dieser Zustand verschlimmerte sich langsam aber unaufhaltsam und beeinträchtigte zunehmend das Öffnen des Mundes, sodass langsam Zahnbehandlungen unmöglich wurden und auch die alltäglichen Funktionen des Essens und Redens behindert wurden. Im Juli 1955 wurde mit der Patientin die Operation besprochen, die dann im Frühjahr 1956 durchgeführt wurde.

Es wurde folgender örtlicher Befund erhoben:
Im Gesicht der mittelgrossen, asthenischen Frau finden sich an beiden Wangen trichterförmige Einziehungen und tumoröse Verdickungen der Weichteile, die durch strahlenförmige Narbenzüge eingekerbt sind und dem Gesicht durch ihre Schrumpfungsneigung einen eigenartigen Ausdruck verleihen. Auf der rechten Seite besteht am Einziehungsrand eine kleine nicht einmal stecknadelkopfgrosse Fistelbildung, aus der sich kleine Mengen eines weisslichen, stinkenden Sekrets entlehren. Die Umgebung dieser Einziehung wirkt geschwulstartig, ist glatt, hart und lässt sich gut abgrenzen, doch ist der ganze Bezirk auf seiner Unterlage nicht verschieblich. Links lässt sich eine ähnliche, abgrenzbare Gewebsveränderung bis unter den Unterkieferrand und am Hals tasten. Die Berührung löst keine Schmerzen aus. Der Mund lässt sich bis zu einem Zahnschneidenabstand von 18 mm öffnen. Die Sprache ist unverändert. (Siehe Abbildung!)

Nach entsprechender Vorbereitung erfolgte die Operation in Intubationsnarkose und zwar in 2 Sitzungen, zunächst rechts, 14 Tage später links.

OPERATIONSBERICHT

Ausschneidung der strahlenförmigen, eingezogenen Narbe. Abpräparieren der Haut nach allen Seiten, wobei sich zeigt, dass die Paraffineinlagerungen stellenweise bis in die Cutis hinein reichen. Unterhaut und Muskulatur sind bis an die Schleimhautgrenze diffus durchsetzt. Excision der "Paraffinome" mit der elektrischen Schlinge, bis starke faradische

Zuckungen der mimischen Muskulatur ein weiteres Vordringen in tiefere Gewebsschichten als nicht ratsam erscheinen lassen. Kürzung der Hautlappenränder. Nylonnähte der Haut.
Der Heilverlauf war nach beiden Eingriffen unter Fortecillinschutz störungsfrei. Das Ergebnis ist vor allem in kosmetischer Hinsicht, wie aus den Abbildungen entnommen werden kann, durchaus erfreulich.

HISTOLOGISCHE UNTERSUCHUNG

Das bei der Operation gewonnene Material bestand aus drei grösseren Gewebsstücken und einer Anzahl kleinerer Teile. Zum Zwecke der histologischen Untersuchung wurden diese Gewebsstückchen in Formalin fixiert und auf verschiedene Weise gefärbt. Im folgenden seien die einzelnen Färbemethoden kurz aufgeführt:

1. Modifikation der Massonschen Trichromfärbung nach Goldner.
2. Azanfärbung nach Heidenheim.
3. Doppelfärbung mit Hämalaun-Eosin.
4. Resorcinfuchsinfärbung kombiniert mit Pikrinsäure-Thiazinrot.
5. Kombination der Resorcinfuchsinfärbung mit der Goldnerfärbung.
6. Silberimprägnation nach Bielschowsky.
7. Versilberung nach Jabonero.
8. Fettgewebsfärbung mit Sudan III.
9. Sudan-schwarz-färbung zum specifischen Paraffinnachweis.

Die drei grösseren Gewebsstücke ergeben bei der mikroskopischen Untersuchung ein charakteristisches Bild. Sie seien hier im einzelnen beschrieben.

I. Das Epithel unseres ersten Präparates zeigt im grossen Ganzen keine nennenswerten Veränderungen, nur an vereinzelten Stellen erscheinen Vakuolen in und unter der Hornschicht, sowie im stratum germinativum. (Abb. 1, siehe Seite 22). In diesem Bereich sind die Zellgrenzen besonders deutlich, die Zellkerne unregelmässig, kantig, vakuolig, von groben, scholligen Granulationen durchsetzt und oft pyknotisch oder gequollen. Das Zytoplasma scheint vermindert.

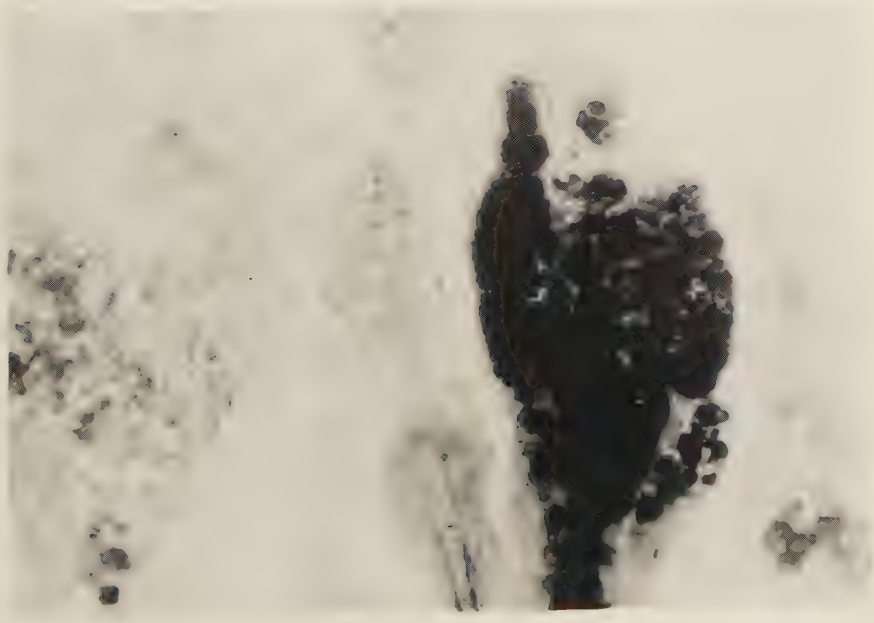
Der ganze Zellverband ist hier lockerer, die Interzellularräume wirken deutlicher. Der Übergang von Epithel zur Cutis ist im Vergleich zu normalen Bildern in diesen zweifellos pathologisch veränderten Bereichen etwas verwaschen.
Viel auffallender sind die Veränderungen im Bereich der Cutis. Die in der gesunden Wange mehr oder weniger parallel zur Oberfläche verlaufenden zarten kollagenen Bindegewebszüge sind auf unserem Präparat in ihrer Quantität um ein Vielfaches vermehrt, in ihrer Qualität wesentlich plumper, und dicker, sehr dicht gewellt und weniger straff. Die Zahl der Fibrozyten ist stark vermindert. Die Verlaufsrichtung dieser Fasern ist völlig unregelmässig. Kaum nachweisbar dagegen sind elastische Fasern. Die in diesem Präparat vorhandenen Talgdrüsen sind teilweise unvermindert und unauffällig, teilweise aber wirken sie kleiner als normal und sind dicht umgeben von den beschriebenen kollagenen Geweben. Bemerkenswert ist die geringe Zahl der hier vorkommenden Blutgefässe, deren histologischer Aufbau keine Besonderheiten erkennen lässt. Unverändert finden wir in Längs- und Querschnitt getroffene Haarfollikel mit Haaren, Schweissdrüsen und vereinzelt Nerven. Nach der Tiefe zu wird der Gewebsverband lockerer. Häufig trifft man Gefässe. Zwischen den immer noch sehr dichten und zahlreichen Bindegewebszügen finden sich Hohlräume, deren viel stärker ausgebildete Trennschicht untereinander eine zunächst naheliegende Verwechslung mit Fettzellen unmöglich macht. Auch variiert die Grösse dieser Hohlräume stark. Zwei Arten lassen sich deutlich unterscheiden (Abb. 2, siehe Seite 23): Eine Gruppe grösserer Vakuolen annähernd rundlicher Gestalt, umgeben von einer kräftigen kollagenbindegewebigen Hülle. Die Innenauskleidung dieser Räume besteht aus endothelartigen, flach der Wand anliegenden Zellen mit deren länglich platten Kernen. Bei einer zweiten Gruppe solcher Hohlräume tritt der bindegewebige Anteil zugunsten des zelligen zurück: Zahlreiche Zellen mit ihren Zellkernen verleihen diesem Abschnitt infiltrierten Charakter, dazwischen liegen wiederum Vakuolen, die jedoch viel kleiner, unregelmässiger, im Aufbau zarter erscheinen; feinste Fasergebilde dringen vom Rand her in diese Räume ein. Dadurch wirken diese bei stärkerer Abblendung wie von einem feinen Netz durchzogen. Es handelt sich bei diesen Gebilden um kleinste Zellausläufer und Fortsätze, die sich untereinander zu diesem Netz verbinden. So überwiegen bei der erstbeschriebenen Gruppe die bindegewebigen Anteile und hiervon wiederum der kollagene Bestandteil, bei der zweiten Gruppe

dagegen bestimmt die grosse Zellzahl das Bild. Zur Klärung der Frage nach dem Inhalt dieser Hohlräume wurden Präparate mit Sudan III und Sudan schwarz angefärbt. Auf ersterem Präparat erscheinen diese Räume hellrötlich bis hellorange. Die spärlichen, aber deutlich unterscheidbaren, tieforange angefärbten Fettzellen machen eine Verwechslung unwahrscheinlich. Endgültige Bestätigung der Vermutung, es könnte sich um Paraffin handeln, bringt das Sudan schwarz Präparat (Abb. 3, siehe Seite 23), bei dem sich all die fraglichen Gebilde deutlich blau darstellen im Gegensatz zu echtem, menschlichem Fett, das tief schwarz erscheint. Ausserdem zeigt unser Sudan III gefärbtes Präparat die zelligen Bestandteile deutlicher: Es lassen sich Fremdkörperriesenzellen erkennen mit bis zu 8 und 9 Kernen, sowie kleinen, typisch angefärbten Paraffineinschlüssen. Auffallend ist weiter die grosse Zahl von Lymphozytoiden. Es handelt sich um Rundzelleninfiltrate mit vereinzelten Granulozyten. Eine genaue Ausdifferenzierung war leider nicht möglich. Auch eine Hämatoxilinfärbung liess die hierfür nötigen Einzelheiten nicht erkennen. Es mag dies an der Fixierung der Präparate in Formalin gelegen haben.

II. Auf diesem Schnitt ist das Epithel grösstenteils unverändert. Nur ein kleiner Bezirk zeigt dieselben vakuoligen Veränderungen einer kleinen Zahl von Zellen wie oben bei Beschreibung des Epithels von Schnitt I dargestellt. Unter diesem Epithel treffen wir ein wirr verfilztes, kollagenes Fasernetz an, welches die klare Struktur gesunder Retinacula cutis vollkommen vermissen lässt. Die grosse Menge dieses kollagenen Bestandteils steht in schroffem Gegensatz zu dem äusserst spärlichen und im Vergleich mit gesundem Wangengewebe stark verminderten Anteil an elastischen Faserstrukturen. Die in dieser Schicht gelegenen Haarfollikel, sowie die hier anzutreffenden Ausführgänge der Schweiss- und Talgdrüsen lassen keine pathologischen Veränderungen erkennen.
Eine Schicht tiefer finden wir auf der einen Seite unseres Präparates überaus zahlreich Talgdrüsen, die auf der anderen Seite völlig zu fehlen scheinen. Dagegen sehen wir hier zahllose rundliche Räume, deren Grösse von kleinster Ausdehnung bis zu dem recht ansehnlichen Volumen einer grossen, normalen Fettzelle und sogar noch etwas darüber variiert. Die Trennschicht dieser Vakuolen untereinander ist bindegewebig, was sie von körpereigenem Fett-

vor der Behandlung

nach der Behandlung



gewebe unterscheidet. Die Sudan III und schwarz Färbung weist Paraffin als Inhalt nach. Die Wand wird grösstenteils von Zellen gebildet, die nach Art der Fett- oder auch Endothelzellen an die Seite verlagert sind, oft einen flachgedrückten, sichelförmigen Kern besitzen. Diese innerste, überwiegend zellige Formation ist von den jeweils benachbarten Alveolen meist durch dichtes kollagenes Bindegewebe getrennt. Doch finden sich auch ganze Nester solcher Hohlräume, deren Trennschicht durch zahlreiche Zellen infiltrativen Charakters gekennzeichnet ist. Diese Infiltratzellen zeigen teilweise selbst wabige Struktur, sodass man bei ihrem Anblick den Eindruck eines entweder degenerativen oder speichernden Vorganges gewinnt. Ausserdem begegnet man immer wieder den schon beschriebenen Riesenzellen mit einer verschieden grossen Zahl gequollener, wabig veränderter, pyknotischer oder auch unauffälliger Kerne.

Neben diesen Stellen, deren Hauptmerkmal die eingeschlossenen Fremdkörper, also die Paraffinpartikelchen sind, sehen wir andere Bilder, deren Charakteristikum die Zellansammlung darstellt. Diese infiltrierten Bezirke finden sich über das ganze Präparat verstreut und reichen bisweilen ganz nahe unter das Epithel. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um kleinzellige Infiltrate, durchsetzt von Riesenzellen. Auf dem Sudanpräparat finden wir auch hier Paraffin, nur erscheint dieses diffuser, weniger ausgeprägt abgekapselt und in kleineren Partikeln.

Die geringsten Veränderungen zeigen die versilberten Schnitte. Die dargestellten Nerven sind bestenfalls quantitativ nachweisbar verändert, nicht jedoch in ihrem Aufbau. Und zwar ist ihr Vorkommen in den Teilen vermindert, in denen das Paraffin in grober Struktur und grosser Menge zu finden ist. Eine massive Paraffineinlagerung hat hier auf Kosten der normalen Gewebsbestandteile so auch des Nervengewebes Platz gefunden.

III. Auf dem dritten Schnitt befinden sich eine Zahl kleinerer und daher zusammen eingebetteter Gewebsstückchen, die sämtlich aus tieferen Schichten der Cutis stammen und kein Epithel besitzen. Die pathologischen Veränderungen entsprechen im Grossen genau den vorher beschriebenen. Es seien aus diesem Grund nur jene Veränderungen aufgezeigt, die das schon oben Gesagte ergänzen.

So fällt uns ein schon makroskopisch als kleiner Punkt erkennbares Gebilde auf, welches aus regelmässig zirkulären Fasern besteht und weder Inhalt noch Innenauskleidung zeigt. Die Umgebung dieses Gebildes ist von paraffinerfüllten Räumen durchsetzt und zeigt die bereits beschriebenen Veränderungen - Abkapselungen des Paraffins, Bindegewebsvermehrung und Infiltration. Es liegt die Vermutung nahe, dass es sich hierbei um eine hyalindegenerierte Arteriole handelt; zudem finden sich ähnliche Veränderungen kleinerer Gefässe an verschiedenen Stellen. Ob allerdings eine kleine Vene zu dieser Gruppe veränderter Gefässe zu zählen ist oder ob es sich bei ihr um einen physiologischen Verschlussmechanismus handelt, der ihre Wand gequollen erscheinen lässt ist schwer zu entscheiden. Jedenfalls ist ihre Adventitia völlig durchsetzt von Paraffinteilchen und zeigt alle Veränderungen , wie sie als kennzeichnend für Paraffinschäden geschildert wurden. Und zwar überwiegt im innern Teil dieser Adventitia ein wabiges Bild, eben bindegewebig durchwachsenes Paraffin, während es weiter aussen die zellige Infiltration ist, die zunächst auffällt. Die Wände dieser Paraffinenthaltenden Kammern sind - wie zumeist - von endothelähnlichen Zellen ausgekleidet und bestehen auch hier aus kollagenen Faserzügen, in die im innersten Bereich elastische Fasern einstrahlen, welche in direktem Zusammenhang mit der Media des Gefässes stehen. Auch kann man sich bei Betrachtung dieses Schnittes des Eindruckes nicht erwehren, als hätte sich das Paraffin hier mit Vorliebe entlang und in unmittelbarer Nähe der Gefässe ausgebreitet und eingelagert. An anderer Stelle findet sich ein unregelmässig gebauter kleiner Lymphknoten, dessen Struktur nur mit Mühe den normalen Aufbau eines solchen Knotens erkennen lässt.

Fassen wir das Ergebnis der histologischen Untersuchung kurz zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:
Unter einem nur an wenigen Stellen veränderten Epithel treffen wir grösstenteils pathologisches Gewebe. Es wechseln wahllos zellige infiltrierte Bezirke mit anderen ab, deren Kennzeichen eine ungewöhnliche Vermehrung des kollagenen Bindegewebes ist. Die eigentlichen Bestandteile cutanen und subcutanen Gewebes - Drüsen, Fettzellen, elastische Gewebe, Gefässe, lockeres Bindegewebe - sind vermindert.

Auf allen Schnitten konnte Paraffin nachgewiesen werden. Ein selbständiges Wachstum von Zellen im Sinne eines Tumorwachstums war nirgends zu erkennen, eher eine Neigung zu schrumpfend-degenerativen Vorgängen, zu Umwandlungen elastischen Gewebes in kollagenes. Es wurden Makrophagen gefunden, in deren Innerem Fettstoffe nachweislich sind. Die Gefässe sind teilweise hyalin entartet, das ganze Gewebe ödematös verquollen. Es fanden sich Fremdkörperriesenzellen.

Paraffineinspritzungen in menschliches Gewebe - wir hörten, was seit Jahren dazu geschrieben wurde. Wir beschäftigten uns mit einer praktischen, wohl sehr eindrucksvollen Beobachtung und untersuchten dabei die Wirkungen, die das Paraffin im Körper hatte. Überlegen wir uns nun, wie es zu diesen doch ganz kennzeichnenden Wirkungen kommen kann.

Das Paraffin wird in mehr oder weniger flüssigem Zustand in den Körper eingebracht. Dem Gesetz des geringsten Widerstandes folgend, wird es sich im Gewebe dort ausbreiten, wo natürliche Möglichkeiten dazu bestehen. Es wird sich im lockeren Bindegewebe verteilen, vor allem entlang den Gefässen, in deren zarter Adventitia. Dies war auch auf den histologischen Schnitten zu erkennen. Eine erste Folge wird die mechanische Einengung dieser Gefässe sein, damit eine Hemmung der Blutversorgung der Gewebe. Zudem wird der allgemeine Stoffwechsel der betroffenen Schichten durch die diffusen Einlagerungen gestört sein, sowohl durch den Druck des Paraffins allgemein und die damit verbundene Behinderung des Säftestromes mit Stauung, als auch durch Einschränkung der am Stoffwechsel teilhabenden Oberfläche der einzelnen den Paraffinpartikeln anliegenden Zellen. Das wird eine Hypoxie der betreffenden Gebiete bewirken, wofür die in den Präparaten deutlich nachweisbare Neigung zur Umwandlung elastischer in kollagene Elemente, die Sklerose, ebenso die immer wieder anzutreffenden Hyalinisierungen an Gefässen und Bindegewebsstrukturen, wie sie auch von SAKURANE beschrieben wurden, ferner auch die zweifelsohne trophischen Störungen am Epithel mit Vakuolenbildungen und Kernpyknosen, angeführt werden können. All die hypoxischen Schäden liessen sich auch experimentell erzeugen (RUFF und STRUGHOLD, ROSIN, LUFT, ALT-

MANN, BASSI und BERNELLE, PICHOTKA, BECKER und viele mehr). Im weiteren Verlauf mag es dann zu kleinen Nekrosen gekommen sein, zur anschliessenden Einwanderung von Leukozyten und den bekannten Vorgängen der Entzündung, die zunächst allerdings mild-aseptisch verläuft, wenn die nötige Sterilität bei der Injektion gewahrt worden ist. Gleichzeitig aber wird die übliche Reaktion des Organismus auf den Fremdkörperreiz eintreten, es werden Riesenzellen und Makrophagen erscheinen und sich um die Beseitigung des störenden Körpers bemühen. All das zusammen wird zu der bekannten, ersten entzündlich-schmerzhaften Reaktion auf die Einspritzung führen (EITNER). Eine manchmal beobachtete Ausbreitung dieser Reaktion (Eitner) auf nicht direkt mit Paraffin behandelte Nachbargebiete liesse sich zwangslos durch Schädigung eines zuführenden, das paraffinenthaltende Gebiet durchkreuzenden Gefässes erklären. In einer zweiten Phase ist nun eine gewisse Anpassung der Gewebe an die verminderte Stoffwechsellage erfolgt: Die empfindlicheren Zellen sind nekrotisch geworden oder einem degenerativen Vorgang zum Opfergefallen, die Gewebe haben sich in anspruchslosere umgewandet, die akute Entzündung ist längst vorüber und hat einem chronischen Vorgang mit Resorptionsvorgängen am Paraffin (KIRSCHNER) Platz gemacht, der,wenn er ein gewisses Mass übersteigt und zu äusserlich sichtbaren Veränderungen führt, im Schrifttum als Paraffinom oder Paraffingranulom bezeichnet wird. In diesem Stadium kann sich ein gewisser Gleichgewichtszustand einstellen mit sehr gedrosselt verlaufenden Reaktionen, langsamer Paraffinresorption (KIRSCHNER, GERSUNY, HERTL, SEHRT u.a. mehr) und weiterer Umwandlung der normalen in indurierte Gewebe. Das wird von vielen Autoren als "Einheilung" bezeichnet, darauf beruht auch der "Erfolg". Doch ist es leicht einleuchtend, dass es verhältnismässig geringer sekundärer Schädigung bedarf, diesen labilen Zustand zu unterbrechen. Hierauf machten auch schon manche Autoren aufmerksam (KIRSCHNER, KACH, KROHN und andere). In unserem Fall waren es wohl zusätzlich Störungen der Blutversorgung, die allwinterlich zu Schmerzen und Schwellungen geführt hatten und schliesslich 1945 eine so starke Schädigung des ohnehin widerstandsunfähigen paraffinerfüllten Gewebes herbeiführten, dass eine Nekrotisierung grösseren Ausmasses mit anschliessender Gewebsverflüssigung und Fistelbildung eintrat. Die Tatsache, dass ein gefässgeschädigtes Gewebe besonders kälteempfindlich ist und in solchem Fall zu Nekrose neigt,ist bekannt. Hinzu kommt einzig noch die von

aussen über den Weg der Fistel erfolgte Infektion des Gebietes und wir sind beim letzten Teilbefund der mikroskopischen Untersuchung, dem Folgezustand einer Infektion mit entzündlicher Infiltration, Granulozyten und Lymphozyten und dem Auftreten kleiner, lymphknotenähnlicher Gebilde, und damit bei einem 3. und letzten Stadium. Einen Beweis für die allein sekundärschädigende Wirkung der Kälte und der dadurch hervorgerufenen Gefäßspasmen in einem schon geschädigten und mangelhaft versorgten Bezirk, sehe ich in dem gleichzeitigen, gleichartigen Wirksamwerden dieses thermischen Traumas auf beiden Wangenseiten der Kranken, zwei völlig getrennten, jedoch in gleichem Masse der Witterung ausgesetzten Gebieten. Wie weit zu all dem eine chemische Schädigung durch Paraffin kommt, wie es EITNER und ROSE annehmen, sei dahingestellt. Nötig zur Erklärung der vorliegenden Gewebsveränderungen scheint sie nicht, da sich alle Folgen einer Paraffininjektion - seien es primär entzündliche Vorgänge in Stadium I (KACH), seien es sekundäre in Stadium II (SEHRT, ROSE, KACH, FRANK, SYMMERS u.a.), oder sei es die Ausbildung des sogenannten Paraffinomes (DE BRUCK, KIRSCHNER, HÜPER, KUHLMANN und ISEBARTH, GUMRICH, NISSEN und HASE und viele mehr) - aus dem Gesagten ableiten lassen.

In der Eigenschaft des reinen Paraffins die Ursache einer äusserst seltenen Carcinomentstehung zu sehen geht nicht an (BUTENANDT, KENNAWAY, COOK, DANNEBERG u.a.). Dagegen mag in diesen wenigen Fällen der chronische Entzündungsreiz auf ein carcinomdisponiertes Gewebe (z.B. Mamma! KROHN) krebsauslösend wirken, ein Reiz, von dem solche Wirkungen schon länger bekannt sind (WÄTJEN, BÜCHNER u.a.). Es liessen sich die Carcinome nach BÜCHNER als maligne Fehlregenerate deuten. Die hier beschriebene Beobachtung zeigt jedenfalls keinerleit in diese Richtung weisende Veränderung. Trotzdem wird man aber die neuerdings wieder empfohlene "Sklerotherapie" mit Vorsicht aufnehmen.

Ausser den geschilderten, bemerkenswerten Befunden allgemein-chirurgischer bzw. pathologisch-anatomischer Art, enthält die vorliegende Beobachtung auch noch einen bisher nicht bekannten klinisch-therapeutischen Hinweis:
Die Entfernung der Paraffineinlagerungen mit der elektrischen Schlinge. Dieses Vorgehen hat sich - wie ganz allgemein in der operativen Medizin (siehe v. SEEMEN) - gerade bei dieser speziellen Anzeige ganz

ausserordentlich bewährt. Es erleichterte nicht nur die mechanische Entfernung der veränderten Gewebsanteile, die mit Messer und Schere praktisch unmöglich erschien, sondern führte zusätzlich durch die Wärmeentwicklung auch noch zur teilweisen Verflüssigung und damit zum Abtropfen der Paraffineinlagerungen und erlaubte ausserdem eine Schonung der Facialisäste, da sich deren unmittelbare Nachbarschaft zum jeweiligen Operationsgebiet durch die faradisierende Nebenwirkung des Hochfrequenzstromes in entsprechenden Muskelzuckungen bemerkbar machte, ein Warnungszeichen, das bei rein mechanischer Operation gefehlt hätte.

ZUSAMMENFASSUNG

Der vorliegenden Arbeit liegt eine Beobachtung zugrunde, die eine 45 jährige Kranke mit einem ungewöhnlich schweren Paraffinom beider Wangen betrifft, das als Folge von mehreren, 23 Jahre zurückliegenden und aus kosmetischen Gründen durchgeführten Paraffininjektionen auftrat.

Die klinischen und pathologisch-histologischen Untersuchungen unterstützen mit Nachdruck die schon vor Jahren von LEXER, KIRSCHNER, KROHN u.a. aufgestellte Forderung, dass Paraffin unter keinen Umständen in menschliche Gewebe eingespritzt werden darf, sei es aus kosmetischen oder anderen therapeutischen Erwägungen.

Paraffin "heilt" niemals "ein", es führt unter allen Umständen zu pathologischen Vorgängen im Gewebe und birgt für den Kranken jederzeit die Möglichkeit einer oft schwersten, ja lebensbedrohlichen Schädigung, für den Arzt aber das traurige Bewusstsein, einen auf seine Hilfe hoffenden Menschen zumindest in schwere Gefahr gebracht zu haben.

LITERATUR

Altmann:	Z. f. Krebsforschung, 58, 632, 1952.
Bassi u. Bernelli:	Experentia (Basel) 11, 105, 1955 zit. n. Büchner.
K. H. Bauer:	Das Krebsproblem. S. 304
Becker:	Klin. Wo.-schr. 1954, 577.
Benedeck:	Die Paraffinome. Pester Med. Chir. Presse 1923/27. Zit. n. Krohn.
Bolognesi:	Sulla introduzione die paraffina fusa nell' organismo animale. Clinica chir. 1905 Nr. 3/4. Zit n. Kirschner.
Botey:	Ozenas tratados con las injecciones de paraffina. Rev. de med. y chirurg. practe de Madrid. 1905, Nr. 871. Zit. Krohn.
Broekaert:	Revue hebdom. de laryngol. d'otol. et de rhinol. 1902, Nr. 17. Zit. n. Kirschner.
Brünings:	Zit. n. Perwitzschky. s. dort!
de Buck u. Broekaert:	Bulletin des l'academie royale de médecine de Belgique. 1903. Zit. n. Kirschner.
Büchner:	Allgemeine Pathologie. 1956.
Butenandt:	Die Struktur der kanzerogenen Substanzen. Aus: Neuere Ergebnisse auf dem Gebiet der Krebskrankheiten. S. Hirzel, Leipzig 1937, S. 75.
Cook:	Proc. roy. Soc. London. ser. B 111, 455 (1932) zit. Büchner.
Danneberg:	Hdb. Allg. Path. IV, 3 (1956)

Eckstein: Über Hartparaffinprothesen. Beil. z. Zent. Bl. f. Chir. 1902/21. Therapeut. Erfolge durch Hartparaffininjektionen Berl. klin. Wo. Schr. 1903/12. Weitere Erfahrungen über Hartparaffinprothesen, speciell bei Hernien. Arch. f. klin. Chir. Bd. 71. Heft 4.

Eitner: Zur Kasuistik des sog. Paraffinoms. Med. Klinik. 1919. 3.

Eschweiler: Das hist. Verhalten des Paraffins z. lebenden Gewebe des Menschen. Arch. f. Laryngologie. 17. Bd. Heft 1.

Frank: Hautgangrän nach Paraffineinspritzungen mit tödl. Ausgang. Med. Klinik 1909. 282.

Gersuny: Übersubcutane Prothesen. Zschr. f. Heilk. 1900, Heft 9. Zentralblatt f. Gynäkologie Nr. 5. 1901. S. 135.

Goldenberg: Über eine neue Methode zu böswilliger Militärdienstentziehung. Deut. Militärärztl. Zschr. 1907, Heft 5.

Guinard: Bull. et mem. de la soc. de chir. de Paris T. XXIX p. 995. zit.

Gumrich: Medizinische, 1955, 500.

Halban: zit. Krohn.

Heim: Tgg. Ges. f. ästh. Med. Berlin 1956. Ref. W. Künzel/ Ärztl. Praxis VIII, Nr. 46.

Hertel: Über Paraffinprothesen in d. Orbita. Arch. f. Ophthalm. Bd. LV. Heft 2.

Hüper: Über die histologischen Veränderungen in menschlichen Geweben nach Inj. v. Paraffin. Frankf. Z. Pathol. 1923. 29. 268.

Ishii: Otologia (Tokio) 11. Heft 8. 1938. 150 Fälle von kosmetischer Rhinoplastik.

Kach: Über gelegentliche Gefahren kosmetischer Paraffininjektionen. Mchn. Med. Wo. 1919/966.

Kapsamer: Zit. n. Krohn.

Kennaway: Brit. med. J. 1. 564. 1924. 2. 1. 1925. zit. n. Büchner.

Kirschner: Paraffininjektionen in menschl. Gewebe. Virchows Archiv f. path. Anat. 182, 1905, 393.

Kleesattel: Zbl. Tbc. Leipzig 18/1949. Beitr. klin. Tbc. 99. 466/1943. Tbc. Arzt. Stuttgart. 10, 2/1948, 671.

Krlin: Beitrag zur Beseitigung der technischen Schwierigkeiten bei cubcutanen Paraffinprothesen. Arch. f. klin. Chir. Bd 74, Heft 4, S. 932.

Krohn: Über Paraffinome der Mamma. Zbl. Chir. 1930 S. 2772.

Kuhlmann u. Isebarth: Med. Mschr. 9, 251-253, 1955.

Laur: Tbc-Arzt, Stuttgart 3, 513/1949.

Leiser: Sattelnase. Embolie: Ärztl. Vereinigung Hamburg. 4. II. 1902. Ref, dt. Med. Wo. 1902/110

Lexer: Die freien Transplatationen. Neue deutsche Chir. Stuttgart-Enke. Bd. 26. I. 1919. Allg. Chir. 1934/ I. S. 57.. 1934/II. S. 251/442. Die gesamte Wiederherstellungschirurgie. Bd. II. Leipzig 1931.

Luckelt: Paraffin in surgery. Amer. journ. of surgery. Amer. journ. of surgery. 1905 zit. n. Krohn.

Luft: Beitr. path. Anat. 98, 323 1937. Erg. Physiol. 44, 256, 1937.

Meyer: Über subcutane Paraffininjektionen. Mü. Med. Wo. 1901/417

Meyer u. Juckoff: Arch. f. exp. Path. u. Phar. 1893. zit. Kirschner

Moszkowicz: Über sc. Inj. von Unquentum paraffinum. Wiener klin. Wo. 1901/193.

Nagl: Tbc-Arzt, Stuttgart. 2, 242/1948. Zbl. Tbc. Leipzig 92, 33/1949. Beitr. kl. Tbc. 103, 82/1950.

Nissen u. Hase: Thoraxchir. 1. 480-488, 1954.

Perwitzschky: Wiederherstellungschir. d. Gesichtes. 1951. S. 128.

Pfannenstiel: Zur Disk. über die Paraffininjektion bei Inkontinentia urinae nach Gersuny. Zbl. Gyn. 1901 Nr. 2.

Pichotka: Beitr. pathol. Anat. 105, 381, 1941.

Pollitzer: Verfahren zum frühzeitigen Verschluss der Mundhöhle nach operativer Eröffnung des Warzenfortsatzes. Wien. med. Wo. 1903. Nr. 30.

Rose: Gefährliche Spätfolgen von Paraffininjektionen. Bruhns Beitr. 134 244 (1925).

Rosin: Beitr. path. Anat. 76, 153. 1927. 80, 622. 1928.

Rost: Med. Klinik. 17. 35-36 1921.

Ruff u. Strughold: Grundriss der Luftfahrtmedizin. Leipzig 1939. Zit. n. Büchner.

Sakurane: Über das Schicksal sc. Injizierter Substanzen insbes. des Paraffins. Arch. f. Dermat. u. Syphilis. Bd. 80 Heft 3.

Schmorl: Paraffingranulome. Ref. Mü. Med. Wo. schr. 1922/215

v. Seemen: 1. Allgem. u. spezielle Elektrochirurgie. Springer Berlin 1932
2. Langenbecks Archiv 284 (1956) 536

Sehrt: Bruhns Beitr. 55. 601.

Seifert: Percutane Paraffininjektionen zur Beseitigung der Folgen einseitiger Stimmbandlähmung. Zschr. f. Laryngol. Bd. 8. H. 2.

Stein: Paraffininjektionen. Theorie u. Praxis. Stuttgart. Enke 1904. Über die Erzeugung sc. Paraffinprothesen. Dt. M. Wo. 1901. 670, 690.

Symmers: Simulation of cancer by oil granulomas of therapeutic origin. Brit. Med. Journ. Nr. 4955, S. 1536. 1955/II.

Tanfilijen: Paraffingeschwulst zwecks Befreiung v. Militärdienst hervorgerufen. Prakt. Wo. schr. 1914, Nr. 8/9.

Teutschlander: Zit. n. E. W. Baader: Berufskrebs. Aus: Neuere Ergebnisse auf dem Gebiet der Krebskrankheiten.

Tinkler u. Stock: Paraffinoma of the breast. Austrl. and New Zealand Surg. 25. 142-144, 1955. Aus: Zb. f. d. ges. Chir. 143. Band. Heft 1/2 1956.

Volkmann: Zit. E. W. Baader: Berufskrebs, aus Neuere Ergebnisse auf dem Gebiet der Krebskrankheiten.

Wallis: The results of two cases of Inj. of Paraffin. Lancet 1905, Jan. 28. zit. Krohn.

V. Wassermann: Über kosm. und therapeutische Anwendung des Paraffins auf den Gebieten der Nasenkrankheiten. Mü. Med. Wo. 1910. 10671.

Am Ende der Arbeit darf ich Herrn Prof. Dr. v. Seemen für die freundliche Überlassung des Themas und die Übernahme des Referates und Herrn Prof. Dr. Frey für die Mitberichterstattung meinen ergebenen Dank aussprechen. Ebenso bin ich Herrn Dr. Schmid für wertvolle Anregungen zu Dank verpflichtet. Herr Prof. v. Lanz gab mir die Möglichkeit, in seinem Institut zu arbeiten. Frl. Schefthaler unterstützte mich dabei tatkräftig, wofür ich an dieser Stelle besonders danken möchte.

LEBENSLAUF

Am 10. November 1930 wurde ich, Heinz Pichlmaier, als Sohn des Arztes und Zahnarztes Dr. med. Dr. med. dent. Karl Pichlmaier und seiner Ehefrau Käthe, geb. Balk, in München geboren.
Von 1936 - 40 besuchte ich die Volksschule in München. 1940 trat ich an das Theresiengymnasium, München, über. 1944 musste ich an die Oberschule Schondorf/Ammersee überwechseln. 1946 kehrte ich an das Theresiengymnasium nach München zurück, wo ich 1949 die Reife erwarb.
An der Münchner Hochschule studierte ich Zahnheilkunde, beendete im September 1953 das Staatsexamen und promovierte im Januar 1954. Anschliessend begann ich das Studium der Medizin. Nach 8 Semestern legte ich vom 2. September 1957 bis zum 4. Dezember 1957 das Staatsexamen ab.